

# Analisa Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Relasi Pembelian Produk Pada Restoran Tengger Malang Brebes

**Muhammad Parsta Nurisnaini**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro,

Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang, Indonesia

Telp. (024) 3517261. Fax : (024) 3520165

E-mail : [noor.rasta.z@gmail.com](mailto:noor.rasta.z@gmail.com)

## **Abstrak**

Data mining merupakan sebuah proses untuk menganalisis sekumpulan data yang dapat menghasilkan sebuah pengetahuan atau informasi baru sebagai alat pendukung pengambilan keputusan. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menerapkan metode *Association Rule* sebagai salah satu fungsi data mining untuk menemukan pola dan aturan (*rules*) dari serangkaian himpunan data menggunakan algoritma *Apriori*. Metode ini diterapkan pada Restoran Tengger Malang Brebes dengan menganalisis sekumpulan data yang tersimpan di dalam data transaksi. Penerapan metode ini dilakukan dengan cara mengintegrasikan fitur analisis keranjang pasar ke dalam sebuah aplikasi. Penentuan pola dan aturan pada metode *Association rule* dilakukan dengan menentukan nilai *support* dan *confidence* yang dihasilkan dari proses pengenalan pada data transaksi. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh manager sebagai alat untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis pada Restoran Tengger Malang Brebes.

Kata Kunci : *Data mining, Association Rule, Algoritma Apriori, Support, Confidence*

## **1. Pendahuluan**

Perusahaan memerlukan kecerdasan bisnis untuk mengembangkan proses bisnis, memonitor waktu, biaya kualitas, dan pengendalian. Kecerdasan bisnis merupakan proses pengubahan data menjadi informasi. Tujuan kecerdasan bisnis adalah untuk mengubah data yang sangat banyak menjadi memiliki nilai bisnis melalui laporan analistik. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang mampu memilah dan memilih data, sehingga dapat diperoleh informasi yang berguna bagi penggunaanya.

Penelitian ini diadakan pada restoran Tengger Malang Brebes dengan

memanfaatkan data transaksi terkait dengan daftar pembelian menu-menu makanan dan data yang akan dianalisis merupakan data 5 bulan yaitu Januari 2014 sampai Mei 2014. Tujuannya adalah untuk menemukan sejumlah item makanan dan minuman yang dibeli dalam waktu bersamaan dalam setiap transaksi. Selanjutnya dilakukan pembentukan *association rule* / aturan asosiasi berdasarkan jumlah kemunculan item dalam transaksi sehingga diperoleh makanan dan minuman apa saja yang sering dibeli oleh *customer* secara bersamaan.

## 2. Perumusan Masalah

Ditemukan beberapa masalah yang berkaitan dengan objek yang diteliti, meliputi :

- Manager belum bisa menentukan pola sifat konsumen untuk menunjang pengambilan keputusan bisnis di restoran Tengger Malang Brebes.
- Perlu analisa asosiasi dengan mengkaji nilai support (probabilitas kemunculan antecedent) dan confidence terhadap transaksi yang akhirnya menemukan karakteristik pembeli.
- Dibutuhkannya informasi data transaksi pembelian yang dilakukan oleh pembeli untuk dianalisa pola pembelian.

## 3. Metodologi Penelitian

### a. Objek Penelitian

Penelitian ini mengambil objek pada restoran Tengger Malang yang tertuju pada data transaksi penjualan menu 5 bulan (Januari, Februari, Maret, April, Mei) tahun 2014.

### b. Analisis Asosiasi

Tahap ini mencari pola item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database . Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

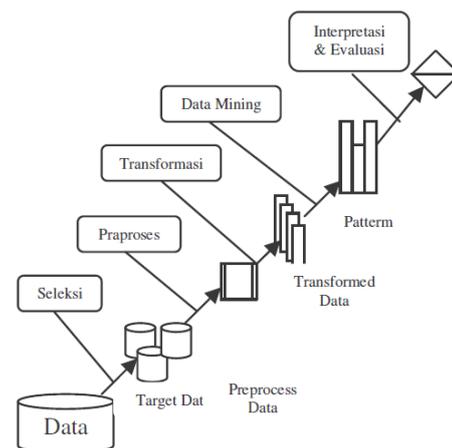
$$Support(A) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}{Total\ Transaksi}$$

Pada rumus 1 menjelaskan bahwa nilai support diperoleh dengan cara mencari jumlah transaksi yang mengandung nilai A (satu item) dibagi dengan jumlah keseluruhan transaksi. Sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus berikut :

$$Support(A, B) = P(A \cap B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi}$$

Pada rumus 2 menjelaskan bahwa nilai support diperoleh dengan cara mencari jumlah transaksi yang mengandung nilai A dan B (item pertama bersamaan dengan item yang lain) dibagi dengan jumlah keseluruhan transaksi.

### c. Tahapan Data Mining



Gambar 3.1 Tahapan Data Mining

#### 4. Hasil Penelitian

1. ikan=nila-bakar 162 ==> nasi=nasi-putih-bawang 162  
conf:(1)
2. aneka\_juice=juicejambu 118 ==> cumi=cumi-goreng-mentega 118 conf:(1)
3. cumi=cumi-goreng-mentega 118 ==> aneka\_juice=juice-jambu 118 conf:(1)
4. ikan=nila-bakar udang=udang-goreng-tepung 118 ==> nasi=nasi-putih-bawang 118 conf:(1)
5. nasi=nasi-putih-bawang udang=udang-goreng-tepung 118 ==> ikan=nila-bakar 118 conf:(1)
6. aneka\_minuman\_dingin=air-mineral-boto1 117 ==> nasi=nasi-goreng-bakar 117 conf:(1)
7. ikan=kakap-goreng 104 ==> nasi=nasi-putih 104 conf:(1)

#### 5. Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan hasil pengolahan data mining menggunakan metode apriori ditemukan sebuah pola transaksi dengan frekuensi 2 itemset yaitu jika membeli nila bakar maka akan membeli nasi putih bawang. Dan pola transaksi dengan frekuensi 3 itemset yaitu Jika membeli nila bakar dan udang goreng tepung maka membeli nasi putih bawang.
2. Fitur analisa keranjang belanja dapat digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui aturan asosiasi yang terdapat di dalam data transaksi dan Semakin tinggi batasan nilai minimum support (minsup) dan minimum confidence (minconf) maka semakin baik pola/aturan yang diperoleh.

3. Untuk mengolah pola asosiasi pada data transaksi penjualan, dibutuhkan data informasi transaksi yang dilakukan oleh konsumen agar terbentuk pola asosiatif.

#### 6. Daftar Pustaka

Kusrini, 2007, Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Mining Untuk Mengelompokkan Barang Berdasarkan Kecenderungan Kemunculan Bersama Dalam Suatu Transaksi.

Leni, Metty, 2006, Aplikasi Data Mining Menggunakan Asosiasi Dengan Metode Apriori Untuk Analisis Keranjang Pasar Pada Data Transaksi Penjualan Apotek.

Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi. Algoritma Data Mining. ANDI, Yogyakarta, 2009.

Tyas, Wahyu, Eko, D., 2008 Melakukan Penelitian Dengan Menggunakan Metode Association Rules

Sentosa, Budi, 2007, "Data Mining : Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis". Graha Ilmu.

Sentosa, Budi, 2007, "Data Mining : Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis". Graha Ilmu.

Larose, Daniel T, 2005, *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*, John Wiley & Sons.Inc